

## © EPODOC / EPO

PN - JP63136828 A 19880609  
 TI - RADIO DATA SYSTEM RECEIVER  
 FI - H04H1/00&C ; H04B1/16&M  
 PA - PIONEER ELECTRONIC CORP  
 IN - MORI SHIGETO; GO YASUNAO; ARAKI MORIO; KANEKO MICHIIRO  
 AP - JP19860283675 19861128  
 PR - JP19860283675 19861128  
 DT - I

## © WPI / DERWENT

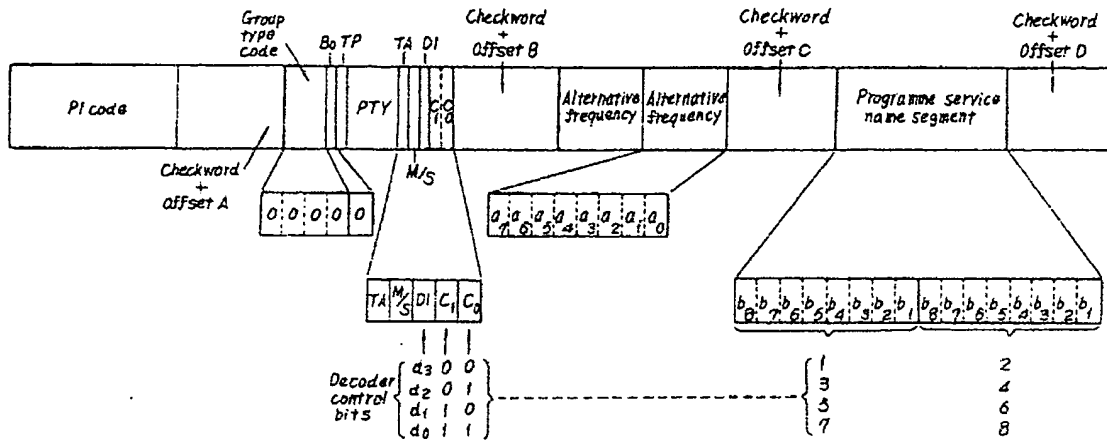
AN - 1988-200728 [29]  
 TI - Radio data system receiver - displays classification name give memory block, and broadcast station name stored in memory block NoAbstract Dwg 1/5  
 IW - RADIO DATA SYSTEM RECEIVE DISPLAY CLASSIFY NAME MEMORY BLOCK BROADCAST STATION NAME STORAGE MEMORY BLOCK NOABSTRACT  
 PN - JP63136828 A 19880609 DW198829 033pp  
 IC - H04B1/16 ;H04H1/00  
 MC - W03-B02 W03-B03  
 DC - W03  
 PA - (PIOE ) PIONEER ELECTRONIC CORP  
 AP - JP19860283675 19861128  
 PR - JP19860283675 19861128

## © PAJ / JPO

PN - JP63136828 A 19880609  
 TI - RADIO DATA SYSTEM RECEIVER  
 AB - PURPOSE:To very easily select a desirable program by storing broadcasting stations classified by main types of programs sorted by means of a PTY code in plural memory blocks.  
 - CONSTITUTION:When a sweep command is issued to a system controller 9 by operating a key matrix 15, the broadcasting station which can be received is received with a searching function. At this time, a memory control circuit 17 stores the frequency information and the PS code of the receiving station in one of the specified memory blocks of the memory blocks 10a-10n, which are previously classified by the main types of programs, according to the data(numerical value information) obtained by the PTY code decoder 8b of an RDS decoder 8. The system controller 9 displays the name of program type prescribed in the memory 10b on a display 14 and at the same time displays the names of the broadcasting stations by the frequency information and the PS code stored in the memory 10b on the display 14 through an ASCII code conversion tool 9b.  
 I - H04B1/16 ;H04H1/00  
 PA - PIONEER ELECTRONIC CORP  
 IN - MORI SHIGETO; others: 03  
 ABD - 19881020  
 ABV - 012395  
 GR - E671  
 AP - JP19860283675 19861128

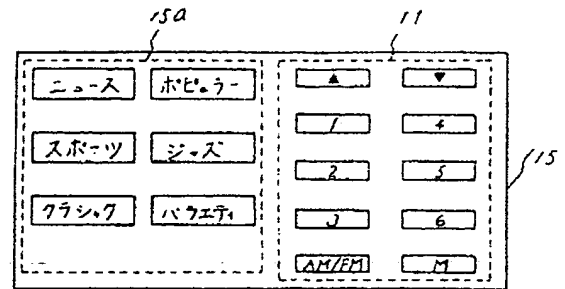
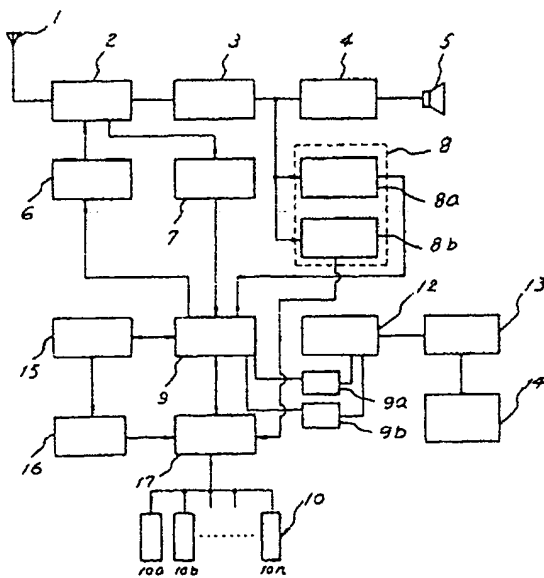
BEST AVAILABLE COPY

第 1 図



第 3 図

第 2 図



第 4 図

FM CHZ	SPORT
1 80.0 MHz	FM TOKYŌ
2 82.5 MHz	TOKYŌ
3 80.3 MHz	YOKOHAMA
4 85.1 MHz	URAWA
5	
6	

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-136828

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月9日

H 04 B 1/16  
H 04 H 1/00

M-6745-5K  
C-7608-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ラジオデータシステム受信機

⑯ 特 願 昭61-283675

⑰ 出 願 昭61(1986)11月28日

⑱ 発 明 者 森 茂 人 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会  
社川越工場内  
⑲ 発 明 者 郷 保 直 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会  
社川越工場内  
⑳ 発 明 者 荒 木 盛 雄 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会  
社川越工場内  
㉑ 発 明 者 金 子 道 浩 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会  
社川越工場内  
㉒ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

明 細 書

受信するラジオ受信機に関するものである。

1. 発明の名称

ラジオデータシステム受信機

2. 特許請求の範囲

F M放送波に主信号成分以外のデータ信号を重ねて放送信号と共に送出する放送システムを受信する受信機であって、前記データ信号を復調するデコーダと、前記デコーダによって復調されたデータ内容に基づいた分類によって予め定められたメモリブロックに受信した放送局の周波数情報及び放送局名データ情報を少なくとも記憶する制御回路を備え、使用者の操作により前記メモリブロックの1つを呼び出すと共に、前記メモリブロックに与えられた分類名と、前記メモリブロック内に格納された放送局名を表示する表示手段を備えたことを特徴とするラジオデータシステム受信機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の技術分野)

この発明は、データ信号が重畳された放送波を

(発明の背景)

従来西独等で交通情報局識別のためのデータ信号を重ねたシステム(Autofahrer Rundfunk Information:略称ARI)が知られている。

このARIはFM放送のパイロットトーンである19KHzの3次高調波である57KHzにサブキャリアを持たせて識別信号とし、これをメインキャリアに周波数変換して放送していた。この識別信号はSK信号と称され、復調側はこのSK信号を復調することにより交通情報を供給している放送局の受信を容易にしていた。

しかしARIシステムは交通情報局に関する識別のみを提供するものであり、それ以上のサービスを提供するものではない。

そこで同じ57KHzのサブキャリアにARIの位相と90°異なる位相でバイフェーズコード化されたデータ信号をFSK(Frequency Shift Keying)変調して送出するシステム(Radio Data

System : 略称RDSシステム)が提唱された。

RDSシステムにおいて供給されるデータは第1図に示されるベースバンドコーディングに見られるように夫々が25ビットからなる4つのブロックにより1グループが形成されている。

夫々のブロックには16ビットの情報ワードと10ビットのチェックワード及びオフセットワードからなり、受信側では情報ワードをデータ復調することにより様々なサービスの供給を受けることが可能となる。

第1図のデータフォーマットに基づいて基本的な情報を説明する。

第1ブロックにはプログラム識別情報(PICコード)16ビットが与えられている。このPICコードは

①国別コード(4ビット)

②放送範囲コード(4ビット)

③プログラム参照ナンバーコード(8ビット)

の計16ビットにより構成され、その放送がどの国の放送のものか、他国でも同じ放送が行われて

いるか、ローカルな番組なのかメジャーな番組なのか等の情報をあらかじめ定められた規約に基づいてデータとして送られる。

第2ブロックにはグループタイプコード(4ビット)、バージョンコード(1ビット)の計5ビットによるグループタイプ識別コードが与えられている。このグループタイプ識別コードは、その後を送られるデータには何が送られているかを識別させるためのものであり、理論的には $2^5 = 32$ 通りのグループタイプを識別可能であるが、現在ではグループ0～3の4つのグループに対してバージョンA及びBの2バージョンが定められており、これに未定義のグループを加えて計9つのグループを識別可能にしている。グループによって以降に送られるデータの種類が異なるがここではその説明を省略する。

グループタイプ識別コードに続いて

④交通番組コード(TPコード・1ビット)

⑤プログラムタイプコード(PTYコード・5ビット)

⑥交通アナウンスコード(TAコード・1ビット)

⑦ミュージック/スピーチスイッチコード(M/Sコード・1ビット)

⑧デコーダコントロールビット(DIビット、1ビット)

⑨アドレスビット(2ビット)

が与えられている。

上記データにおいて、TPコードとTAコードは放送中の局が交通情報局であるか、あるいはそれが現在放送中であるかを夫々のコードの組み合わせで示している。

PTYコードは0～31の32種類の番組タイプ(音楽番組、ニュース番組、スポーツ番組など)を識別するものであり、あらかじめ定められた規約に基づいて附与されており、その一覧を表1に示す。

(以下余白)

表1

NO.	PTYコード	番組タイプ
1	00000	番組なし
2	00001	ニュース
3	00010	時事
4	00011	マンガ
5	00100	スポーツ
6	00101	教育
7	00110	子供向け番組
8	00111	若人向け番組
9	01000	宗教番組
10	01001	ドラマ
11	01010	ロックミュージック
12	01011	軽音楽
13	01100	シリアスミュージック
14	01101	ジャズ
15	01110	フォークミュージック
16	01111	バラエティ
17～30		未定義
31	11111	緊急放送

M/Sコードは“0”ならばスピーチ、“1”ならば音楽が放送中であることを示している。

D1ビットは、送られてくる放送波を復調するデコード情報を与えるものであり、1ビットが与えられているが、これを4回繰り返して受信する事により4ビットの情報(16通りのデコード情報)を得られるようにしている。

アドレスビットは先述したグループタイプにより異なるが、この実施例では後述するPSコードのアドレスを示すものであり、詳しくはPSコードの説明中で説明する。

第3ブロックには他局周波数情報(AFコード)8ビットが2つ与えられている。

このAFコードは放送中の局と同一番組を放送中の他局の周波数情報を伝送する。この周波数情報は100KHz毎に8ビットのデータと対応している。

ナンバー	AFコード	キャリア周波数
0	00000000	87.5MHz
1	00000001	87.6MHz

している。

アドレスビット	文字配列
0 0	1. 2文字目
0 1	3. 4文字目
1 0	5. 6文字目
1 1	7. 8文字目

この様にアドレスビットにより現在送られているPSコードの情報が局名の何文字目にあたるかを指定しており、受信・復調側では4回繰返して復調することにより8文字からなる放送局名を復調することが可能となる。

#### [従来の技術]

上述したRDSシステムを用いて、聴取者は現在聴取中のラジオ放送がどのような番組内容かをPTYコードによって知ることができ、またPSコードによってその放送局名をディスプレイなどに表示させることが可能となる。

第5図に従来のRDSチューナを用いた一実施例を示す。

204 11001100 107.9MHz

これより上のナンバーに対応する8ビットコードには別の意味が与えられており、例えばAF局が何局存在するか等の情報を送っている。このAFコードは25局まで繰返し伝送されて、他局情報リストとなる。

第4ブロックには放送局名がアスキーコードで送られてくるプログラムサービスコード(PSコード)が与えられている。アスキーコードは1キャラクターにつきバイナリーコードで8ビットを必要とするために、第4ブロックでは2文字分しか伝送できない。RDSにおいては放送局名は8文字で与えるようにしているために、4回のデータを受けとって初めて8文字分のアスキーデータを得ることになる。

このときに今送られているPSコードは8文字の何文字目にあたるかを定めるのが前述した第2ブロックのアドレスビットであり、次の対応を示

図において、アンテナ1からフロントエンド2、及びFM検波回路3を介した信号は、アンプ4で増幅されてスピーカ5から音出力されるほか、アンプ4の出力はPSコードデコーダ8a及びPTYデータデコーダ8bを含むRDSデコーダ8に入力され、RDSデコーダ8で復調した前述のRDSデータは、システムコントローラ9に与えられる。システムコントローラ9はフロントエンド2から受信局の中間周波出力を直流検波して得られるSメーク出力を検出するSメーク検知回路7の出力により受信局の有無を識別すると共に、PLL6にPLLデータを与えて周知の選局動作を行わせたり或いは入力部11からの導引指令信号によって受信バンド帯域内を順次導引する。

10は受信局の周波数情報を記憶するメモリであり、入力部11の操作によって所定のメモリから周波数情報を読み出してシステムコントローラ9よりPLL6に選局情報を与える。このときの周波数情報やPSコードを利用した放送局名、あるいはPTYコードを利用した番組内容などをP

PTYコードに対応する文字情報を格納するPTYデータテーブル9a及びアスキーコード変換ツール9bなどによってキャラクタ情報に変換した後、キャラクタジェネレータ12及び液晶ドライバ13を介してドットマトリクス表示管などよりなるディスプレイ14に表示させる。

第5図のRDS受信機によってバンド内を順次掃引してSメーク検知回路7によって放送局のあることを検出すると、RDSデコーダ8によってRDSコードの第2ブロックからPTYコードを、第4ブロックからPSコードを夫々復調することによりシステムコントローラはそれらの情報をディスプレイ14に表示し、メモリ10に周波数情報及びPSコードを記憶保持する。

メモリ10にプリセットされた放送局を入力部11より呼び出すことによってその放送局が受信され、音声出力されると共にディスプレイ14にはその番組タイプや放送局名が表示され、聴取者へのサービスとなる。

トされている番組タイプと放送局名をディスプレイ上に表示することを特徴とするものである。

#### 〔発明の実施例〕

第2図にこの発明の一実施例を示す。なお従来技術と同一の部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

この発明ではメモリ10がa～nの複数のメモリブロックを有しており、夫々のメモリには所定数のメモリテーブルを備えてある。

キーマトリクス15は従来の入力部11と同様のプリセットチャンネル選択キー及び掃引司令キーなどの構成を備えるほかに、第3図に示すようにPTYコードの分類に準じた主要番組タイプ入力部15aを有しており、この番組タイプ入力部15aのキーの数は、メモリブロックの数と同等になっている。

キーマトリクス15を操作してシステムコントローラ9に対して掃引指令を与えると、周知のサーチ機能によって受信可能な放送局を受信する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のRDS受信機は、上述したようにプリセットした放送局を呼び出して初めてその放送局が放送中の番組内容や放送局名を知ることになるが、予め「ニュースが聞きたい」「どこかでスポーツ中継しているところはないか」というような場合には、すべてのプリセットチャンネルを呼び出すか、掃引指令をしながらキャッチした放送局の内容を確認しながら所望とする放送局を捜すことになり、特に車載用の受信機の場合運転中の注意力が散漫になるために危険性をともない、ある種の社会問題となっている。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明は、上述した従来技術の有する課題を克服した受信機を提供することを目的とするものであり、掃引指令によって受信バンド帯域内を順次掃引して得られた放送局をPTYコード別に分類して夫々ことなるグループのメモリにメモリし、更にそのグループメモリ内に分類されてプリセッ

このときにRDSデコーダ8のPTYコードデコーダ8bによって得られるデータ（数値情報）に応じてメモリ制御回路17は主要な番組タイプ別に予め分類されたメモリブロック10a～10nの所定のメモリブロックの1つに受信局の周波数情報及びPSコードを格納する。例えばPTYコードNO「1」で与えられるニュース番組はメモリ10aに、PTYコードNO「4」で与えられるスポーツ番組はメモリ10bにと言うように夫々のメモリブロックに予め定めた番組タイプの放送局がプリセットされるようにメモリ制御回路17がメモリへの書き込み動作を制御する。この結果によりサーチ後の各メモリブロック上にはPTYコードによって分類された放送局情報が格納されたことになる。

プリセットが終了した後、使用者が例えば「スポーツ番組」を聴取したい場合には、キーマトリクス15の「スポーツ」キーを操作することによって、キーデコーダ16はメモリ制御回路17がメモリ10bのメモリ内容を選択するように制御

する。

システムコントローラ9はメモリ10bに定められている番組タイプ名をディスプレイ14に表示させると共に、メモリ10bに格納されている周波数情報及びPSコードによる放送局名をアスキーコード変換ツール9bを介してディスプレイ14上に表示する。第4図に表示例を示す。

ディスプレイ上に表示された放送局名及びプリセットキーナンバを見ながら、使用者は更にキーマトリクス15のプリセットチャンネルスイッチを操作することによって、適当な放送局を任意に選局することが可能となる。

もちろんキーマトリクス上の他の番組タイプキーを操作した場合には、対応するメモリブロック上に記憶されている放送局名及び周波数、プリセットチャンネルナンバが表示されるようにする。

#### 〔発明の他の実施例〕

上記実施例では各メモリブロック上に記憶された放送局はサーチ結果に基づいて記憶されて行く

ので周波数順に並ぶことになるが、これをSメーク検知回路7によって検知されるSメーク出力の大きい順に並び換えを行うことによって、最も電界強度の強い放送局がディスプレイ14の先頭に表示されるようにすることによって、使用者の選局時の判断を簡単にするようにしてもよい。このためにはメモリ内に周波数情報、PSコードのほか電界強度情報のデータをも格納し、電界強度順に並び換えることにより実現される。並び換えの手段については事前に記憶されている先頭のメモリ位置のプリセット局の電界強度と、受信した放送局の電界強度とを比較して大きければそのメモリ位置に受信した放送局情報を置換して、それまでの記憶されていた情報を順次シフトし、もしも受信した放送局の電界強度が先頭のメモリ位置のプリセット局の電界強度よりも小さいときには、次のプリセット局の電界強度と順次比較して行くことによって、最終的には各メモリブロック内の放送局は電界強度順に並び換えられることになる。

並び換えの手段は上記の手段に限定されること

無く周知のソート手段を用いることができる。

#### 〔発明の効果〕

この発明は上記のようにPTYコードによって分類された主要な番組タイプ別の放送局が複数のメモリブロックに格納されるので、使用者はまずキーマトリクスによって所望の番組タイプを選択してその番組タイプを放送する受信局のみをディスプレイ上に表示させることができるので、所望とする番組を選択するのに極めて有効であり、これまでに無い受信機のサービス供給を受けることが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

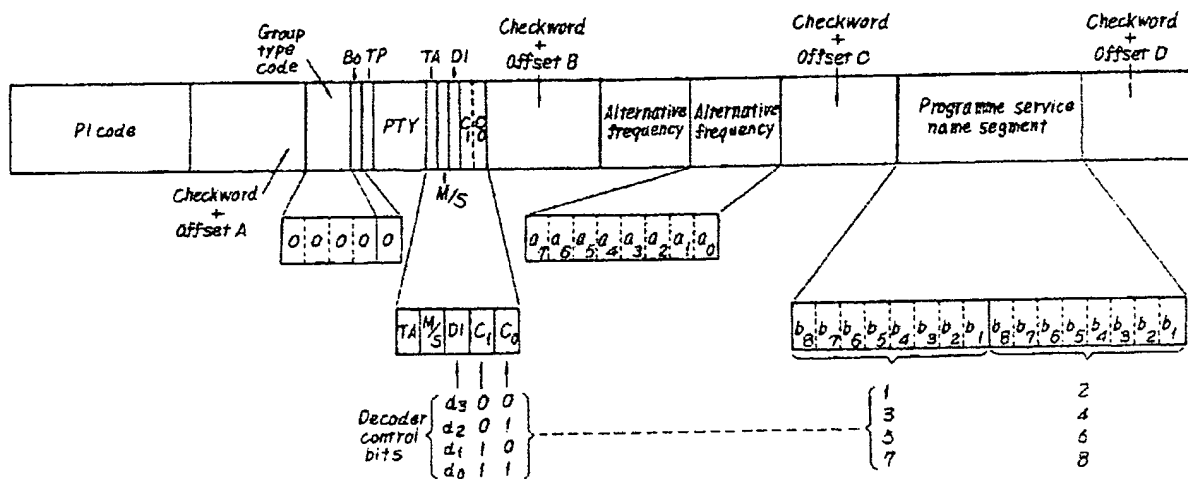
第1図はRDSシステムに用いられる放送データのデータフォーマットを示す図、第2図は本発明の受信機の構成を示すブロック図、第3図は本発明に用いられるキーマトリクスの一実施例を示す正面図、第4図はディスプレイに表示される例を示す正面図、第5図は従来のRDS受信機の例

成を示すブロック図である。

8…RDSデコーダ 9…システムコントローラ 10a～10n…メモリブロック 14…ディスプレイ 15…キーマトリクス 16…キーデコーダ 17…メモリ制御回路

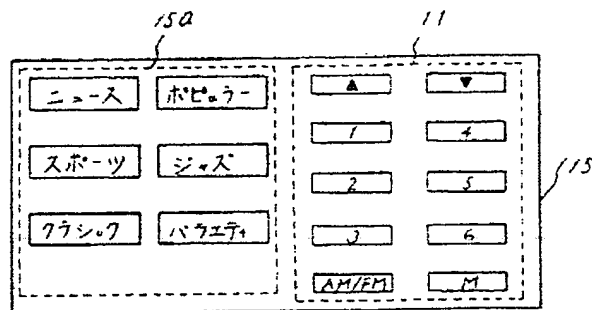
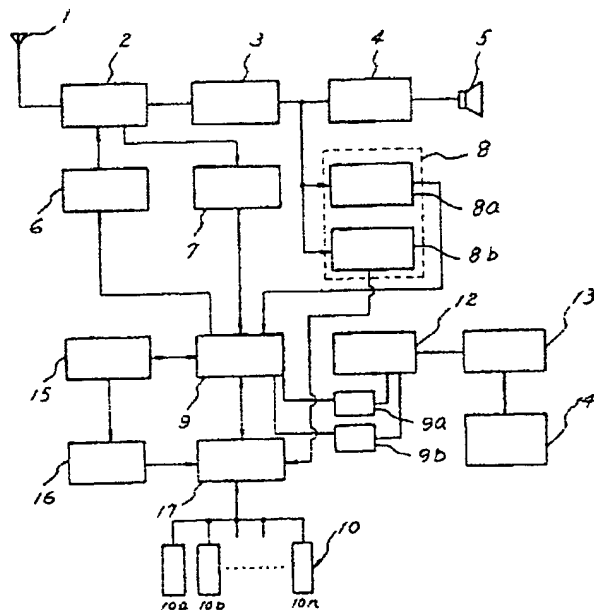
特許出願人  
パイオニア株式会社

第 1 図



第 3 図

第 2 図

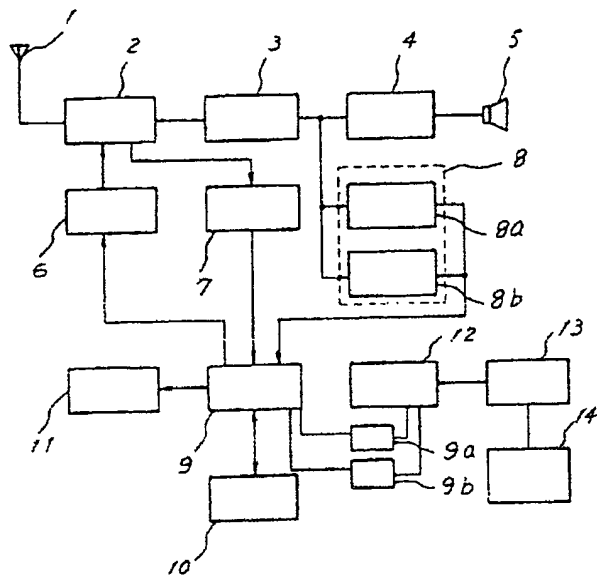


第 4 図

FM	CH2	SPORT
1	80.0 MHz	FM TOKYŌ
2	82.5 MHz	TOKYŌ
3	80.3 MHz	YOKOHAMA
4	85.1 MHz	URAWA
5		
6		



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**